

Controle de Entrada e Saída

Descrição Geral da Interface

O módulo de "**Controle de Entrada e Saída**" de Veículos é uma solução para gerenciamento de frotas que permite monitorar quando veículos entram e saem de pontos de interesse predefinidos. A interface possui três telas principais:

1. **Lista de Controles:** Mostra todos os veículos da frota, com informações sobre suas localizações, estados de controle e histórico de movimentação.
2. **Edição de Controle:** Permite configurar pontos de interesse para um veículo específico, definindo áreas geográficas para monitoramento.
3. **Histórico de Viagens:** Exibe um registro detalhado das viagens realizadas por um veículo específico, incluindo horários de saída e retorno, quilometragem percorrida e tempo de uso.

Para acessar clique no menu **VIAGENS** opção **CONTROLE DE ENTRADA E SAÍDA**

Elementos da Interface

Tela de Lista de Controles

Cabeçalho e Filtros

- **Título:** "Controles de Entrada/Saída de Veículos"
- **Contador de Veículos:** Número total de veículos exibidos (exemplo: "25")
- **Legenda de Status:**
 - "CONTROLE ATIVO" (fundo amarelo)
 - "EM VIAGEM" (fundo roxo com texto branco)
 - "NO PONTO DE INTERESSE" (fundo verde)
- **Checkbox:** "Controle Ativado?" - filtra apenas veículos com controle ativo
- **Campo de Busca:** Texto livre para filtrar veículos
- **Seletor de Divisão:** Dropdown para filtrar por divisão organizacional

Tabela de Veículos

- **Colunas:**
 - VEÍCULO: Nome/modelo e placa do veículo, com nome do condutor abaixo
 - PONTO INTERESSE: Nome do ponto de referência configurado
 - ULTIMA LOCALIZAÇÃO: Endereço atual do veículo
 - ÚLTIMA SAÍDA: Data e hora da última saída do ponto de interesse
 - ÚLTIMO RETORNO: Data e hora do último retorno ao ponto de interesse
 - AÇÃO: Botões de ação para cada veículo
- **Botões de Ação:**
 - Botão de exclusão (ícone de lixeira) - para cancelar controle
 - Botão de busca (ícone de lupa) - para visualizar/editar configurações
 - Botão de adição (ícone "+") - para adicionar novo controle
 - Botão de lista (ícone de linhas) - para ver histórico de viagens

Tela de Edição de Controle

Cabeçalho

- **Título:** "Controle de Entrada/Saída"
- **Subtítulo:** Identificação do veículo (ex: "Agrale 1113 - XII-1234")
- **Instruções:** "Selecione o ponto de referência para entrada e saída."

Formulário

- **Seletor de Ponto Principal:** Dropdown com os pontos de interesse disponíveis
- **Seletor de Ponto Alternativo:** Dropdown opcional para ponto de retorno alternativo
- **Botões:**
 - "Gravar" (verde) - salva as configurações
 - "Voltar" (cinza) - retorna à lista sem salvar

Mapa

- **Visualização:** Google Maps com o perímetro do ponto de interesse selecionado
- **Marcadores:** Pontos vermelhos indicando os vértices do perímetro ou o centro do raio
- **Área Destacada:** Área do ponto de interesse (polígono ou círculo)
- **Controles de Zoom:** Botões "+" e "-" para ajustar o zoom do mapa

Tela de Histórico de Viagens

Cabeçalho

- **Título:** "Histórico - [Nome do Veículo]" (ex: "Histórico - Honda CG 160 START - RST-2B81")
- **Filtro de Datas:** Campos de data inicial e final com botão de busca
- **Indicador da Busca Atual:** "de [data início] à [data fim]"

Tabela de Viagens

- **Colunas:**

- Saída: Data, hora e nome do condutor na saída
- Retorno: Data, hora e nome do condutor no retorno
- KM Percorrida: Distância em quilômetros
- Tempo Viagem: Duração total da viagem
- Tempo Ligado: Tempo que o veículo permaneceu ligado

Propósito e Fluxo de Trabalho

Propósito

O sistema foi desenvolvido para monitorar e controlar o movimento de veículos em relação a pontos de interesse geográficos predefinidos, como garagens, depósitos ou áreas de trabalho. Ele permite:

1. Definir perímetros de controle para cada veículo
2. Registrar automaticamente entradas e saídas desses perímetros
3. Calcular tempo de uso e quilometragem entre saídas e retornos
4. Identificar condutores responsáveis por cada movimentação
5. Gerar relatórios históricos de utilização da frota

Fluxo de Trabalho

1. **Configuração Inicial:**
 - O administrador cadastra pontos de interesse no sistema
 - Para cada veículo, define-se quais pontos serão monitorados
2. **Monitoramento Contínuo:**
 - O sistema rastreia a posição dos veículos em tempo real
 - Quando um veículo sai do perímetro definido, registra-se uma "saída"
 - Quando retorna ao perímetro (principal ou alternativo), registra-se um "retorno"
 - Estados possíveis: "CONTROLE ATIVO", "EM VIAGEM", "NO PONTO DE INTERESSE"
3. **Análise de Dados:**
 - Consulta do histórico de viagens de cada veículo
 - Verificação de tempo de uso, quilometragem e condutores
 - Validação de uso correto dos veículos da frota

Instruções Passo a Passo

Como Ativar o Controle para um Veículo

1. Na tela de lista, localize o veículo desejado
2. Clique no botão "+" na coluna "AÇÃO"
3. Na tela de edição, selecione o ponto de interesse principal no dropdown
4. (Opcional) Selecione um ponto de interesse alternativo
5. Clique no botão "Gravar"
6. O sistema retornará à lista com o controle ativado para o veículo

Como Consultar o Histórico de um Veículo

1. Na tela de lista, localize o veículo desejado
2. Clique no botão de lista (ícone de linhas) na coluna "AÇÃO"
3. Na janela de histórico, será exibido o período padrão (geralmente o mês atual)
4. Para alterar o período:
 - Selecione a data inicial no primeiro campo de data
 - Selecione a data final no segundo campo de data
 - Clique no botão de busca (ícone de lupa)
5. Analise os dados na tabela de resultados
6. Feche a janela ao concluir a consulta

Como Cancelar o Controle de um Veículo

1. Na tela de lista, localize o veículo com controle ativo
2. Clique no botão de exclusão (ícone de lixeira) na coluna "AÇÃO"
3. Confirme a operação quando solicitado
4. O sistema retornará à lista com o veículo sem controle ativo

Como Filtrar Veículos na Lista

1. Para filtrar apenas veículos com controle ativo:
 - Marque a caixa de seleção "Controle Ativado?"
2. Para filtrar por termo de busca:
 - Digite no campo de texto (filtra por veículo, condutor ou ponto de interesse)
3. Para filtrar por divisão:
 - Selecione a divisão desejada no dropdown correspondente

Regras de Negócio

Controle de Entrada/Saída

1. Definição de Perímetro:

- Pode ser um polígono (área irregular demarcada por pontos) ou um círculo (ponto central com raio)
- O raio é especificado em quilômetros e convertido para coordenadas geográficas
- Um veículo pode ter um ponto principal e um ponto alternativo de retorno

2. Determinação de Status:

- "CONTROLE ATIVO": Veículo possui ponto de interesse configurado mas não está em viagem nem no ponto
- "EM VIAGEM": Veículo saiu do ponto de interesse e ainda não retornou
- "NO PONTO DE INTERESSE": Veículo está dentro do perímetro do ponto principal ou alternativo

3. Registro de Movimentação:

- A saída é registrada quando o veículo deixa o perímetro do ponto de interesse
- O retorno é registrado quando o veículo reentra no perímetro do ponto principal ou alternativo
- O sistema armazena odômetro e horímetro nas saídas e retornos para cálculos de uso

4. Cálculos Automáticos:

- Quilometragem: Diferença entre odômetro de retorno e saída
- Tempo de Viagem: Tempo decorrido entre saída e retorno
- Tempo Ligado: Calculado com base no horímetro (tempo em que o motor esteve ligado)

Permissões e Restrições

1. Controle de Acesso:

- Existem diferentes níveis de acesso: Master, Grupo e Individual
- A capacidade de adicionar, editar ou excluir controles depende das permissões do usuário
- Todos os usuários podem visualizar históricos, independente de permissão de edição

2. Validações:

- Um veículo não pode ter mais de um controle ativo simultaneamente
- O ponto de interesse principal é obrigatório para ativar o controle
- O ponto de interesse alternativo é opcional

Perguntas Frequentes

1. Como o sistema detecta a saída e o retorno de um veículo?

O sistema monitora continuamente a posição geográfica do veículo e a compara com os perímetros definidos. Quando o veículo sai completamente do perímetro do ponto de interesse, registra-se uma saída. Quando ele retorna ao perímetro (principal ou alternativo), registra-se um retorno.

2. É possível definir múltiplos pontos de retorno para um mesmo veículo?

Atualmente, o sistema permite definir um ponto principal e um ponto alternativo de retorno. Se um veículo precisa transitar entre mais de dois pontos, seria necessário ajustar o controle ou usar outra abordagem de monitoramento.

3. O que acontece se o veículo entrar e sair múltiplas vezes do mesmo perímetro em curto período?

O sistema registra cada movimento como uma nova entrada/saída. Não há filtro de tempo mínimo entre registros, então movimentos frequentes na borda do perímetro podem gerar múltiplos registros.

4. Como definir o tamanho ideal do perímetro para um ponto de interesse?

O tamanho ideal depende do tipo de operação e precisão desejada. Para locais como garagens ou estacionamentos, um perímetro que cubra exatamente a área física é recomendado. Para pontos de referência mais amplos, um raio maior pode ser utilizado. Considere a precisão do GPS dos dispositivos de rastreamento ao definir o tamanho.

5. Por que alguns campos de quilometragem ou tempo aparecem com "-" no histórico?

Isso ocorre quando:

- Não foi possível calcular o valor (por exemplo, se o odômetro de retorno for menor que o de saída)
- A viagem ainda não foi concluída (sem registro de retorno)
- Houve falha na transmissão de dados do dispositivo de rastreamento

6. É possível exportar os dados de histórico para análise externa?

A interface atual não mostra botões de exportação, mas o sistema pode oferecer essa funcionalidade através de recursos adicionais. Consulte o administrador do sistema para verificar se há relatórios exportáveis disponíveis.

7. Por que a função de controle de entrada/saída seria desativada para um veículo?

Motivos comuns incluem:

- Veículo em manutenção prolongada
- Redistribuição para outro setor ou divisão
- Mudança nas regras de monitoramento da frota
- Troca do dispositivo de rastreamento

Considerações Técnicas Adicionais

Cálculo de Distância Geográfica

Para determinar se um veículo está dentro de um ponto de interesse, o sistema utiliza cálculos matemáticos de distância geográfica:

- Para pontos de interesse circulares: calcula a distância entre o centro do círculo e a posição atual do veículo, comparando-a com o raio definido
- Para polígonos: verifica se o ponto representando a posição do veículo está contido dentro do polígono formado pelos vértices do perímetro

Atualização de Status

O sistema atualiza periodicamente a lista de veículos a cada 60 segundos para refletir mudanças de posição e status. Este intervalo é configurado para equilibrar a necessidade de informações atualizadas com a performance do sistema.

Armazenamento de Histórico

O histórico de movimentações permanece disponível para consulta por longos períodos, permitindo análises retroativas de uso da frota. A interface permite consultar qualquer período específico através dos filtros de data.

Revision #3

Created 9 March 2025 22:56:28 by Moises Reis Filho

Updated 25 March 2025 13:10:30 by Moises Reis Filho